

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Express Mail No.: EL067143071US

In re application of: INKINEN et al.

Serial No.: 0 /

Filed: Herewith

For: A METHOD FOR DATA COMMUNICATION BETWEEN A WIRELESS DEVICE AND AN ELECTRONIC DEVICE, AND A DATA COMMUNICATION DEVICE

Group No.:

Examiner:

Commissioner of Patents and Trademarks  
Washington, D.C. 20231



TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

Country : Finland  
Application Number : 982353  
Filing Date : 29 October 1998

**WARNING:** "When a document that is required by statute to be certified must be filed, a copy, including a photocopy or facsimile transmission of the certification is not acceptable." 37 CFR 1.46 (emphasis added.)

  
SIGNATURE OF ATTORNEY

Reg. No.: 24,622

Clarence A. Green

Type or print name of attorney

Tel. No.: (203) 259-1800

Perman & Green, LLP

P.O. Address

425 Post Road, Fairfield, CT 06430

NOTE: The claim to priority need be in no special form and may be made by the attorney or agent if the foreign application is referred to in the oath or declaration as required by § 1.63.

(Transmittal of Certified Copy [5-4])

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
NATIONAL BOARD OF PATENT AND REGISTRATION

Helsinki 21.09.99

ETUOIKEUSTODISTUS  
PRIORITY DOCUMENT

JCS03 U.S. PTO  
09/428613  
10/28/99



Hakija  
Applicant

NOKIA MOBILE PHONES LTD  
Espoo

Patenttihakemus nro  
Patent application no

982353

Tekemispäivä  
Filing date

29.10.98

Kansainvälinen luokka  
International class

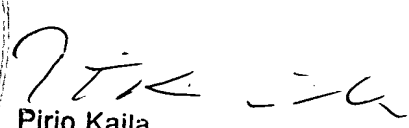
H 04B

Keksinnön nimitys  
Title of invention

"Menetelmä langattoman laitteen ja elektroniikkalaitteen  
välistä tiedonsiirtoa varten ja tiedonsiirtolaite"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja  
jäljennöksiä patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan  
annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä  
ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies  
of the description, claims, abstract and drawings originally  
filed with the Finnish Patent Office.

  
Pirjo Kaila  
Tutkimussihteeri

Maksu 300,- mk  
Fee 300,- FIM

Osoite: Arkadiankatu 6 A  
Address: P.O.Box 1160  
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

Puhelin: 09 6939 500  
Telephone: + 358 9 6939 500

Telefax: 09 6939 5204  
Telefax: + 358 9 6939 5204

21

**Menetelmä langattoman laitteen ja elektroniikkalaitteen välistä tiedonsiirtoa varten ja tiedonsiirtolaite - Förfarande för dataöverföring mellan mobil kommunikator och specialapparater och en dataöverföringsapparat**

- 5 Keksinnön kohteena on elektroniikkalaitteiden edullinen liittäminen standardilla rajapinnalla lyhyen etäisyyden langattomaan tiedonsiirtoon esimerkiksi matkaviestimen kanssa ja tähän standardiin rajapintaan kytkettävä tiedonsiirtolaite.

- 10 Ennestään tunnetaan kuviossa 1 nähtävä kannettavan tietokoneen ja matkaviestimen 1 yhdistäminen infrapuna (IR Infra Red)-yhteydellä tulostimeen 4. Tällöin tiedonsiirtoon osallistuviin laitteisiin 1, 4 on rakennettu IR-lähetin/vastaanotin 2, 3 ja laitteiden 1, 4 ohjelmistoon on laadittu tiedonsiirtoon tarvittavat rutiinit.

- 15 Tunnetaan myös erityisesti kannettavien tietojenkäsittelylaitteiden, kuten salkkumikrojen (Laptop PC), yhteyteen kehitettyjä matkaviestinsovelluksia. Näissä sovelluksissa ainakin matkaviestimen lähetin/vastaanottimen toiminnot suoritetaan PC Card -kortilla. PC Card on lisäkortti, jonka liitännän elektroniikkalaitteeseen, kuten tietokoneeseen, on määritellyt PCMCIA-standardi (Personal Computer Memory Card International Association). Esimerkiksi GSM-matkaviestimen lähetin/vastaanottimen sisältävää lisäkorttia käytetään tietoliikenteeseen elektroniikkalaitteen yhdistämiseksi GSM-verkkoon. Sovelluksen käyttö edellyttää kuitenkin elektroniikkalaitteeseen ennalta asennetun ohjelmiston.

- 25 Tunnetaan myös elektroniikkalaitteiden välisen liitäntäkaapelin korvaava matalatehoisin radiotaajuinen (LPRF Low Power Radio Frequency) eli lyhyen etäisyyden radiotaajuinen siirtoyhteys, jota määrittelee ainakin Bluetooth Special Interest Group. Kyseessä on keskeneräinen teollisuusstandardi, jonka siirtoyhteyden on tarkoitus tapahtua 2,45 GHz vapaalla ISM (Industrial, Scientific, Medical)-taajuudella 0 dBm eli 1 mW teholla, jolloin kantomatka on 10 m ja tiedonsiirtonopeus on 721 kbit/s. Yhteydellä käytetään taajuushyppelyä ja aikajakoista kaksisuuntaisuutta. Viite: Codename Bluetooth, A Global Specification for Wireless Connectivity, Bluetooth Special Interest Group, www.bluetooth.com, 1998.

- 30 Tunnetaan myös matkaviestinten ominaisuuksien laajentaminen lisäkorteilla. Matkaviestimeen liitetään tällöin esimerkiksi digitaalinen kamera.

Eräs ongelma tunnetuissa laitteissa on tarve lisäkortin tunnistukselle ja yhteistoiminnalle elektroniikkalaitteessa. Matkaviestimien sohukkoradioverkkoon liitettävässä elektroniikkalaitteessa tarvitaan erityinen ohjelmisto tiedonsiirtoyhteyttä varten sekä riittävästi suoritinkapasiteettia.

- 5 Keksinnön tarkoituksena on esittää uusi menetelmä elektroniikkalaitteiden ja langattoman laitteen välisen tiedonsiirron toteuttamiseksi ja tiedonsiirtolaite, joka on kytkettävissä yleiskäyttöiseen lisäkorttiliitäntään. Tiedonsiirtolaite sopii erityisesti elektroniikkalaitteisiin, joissa ei ole riittävästi suoritinkapasiteettia tietoliikenneverkon edellyttämiä toimintoja varten. Edelleen tiedonsiirtolaitteen käyttöä varten ei
- 10 liitettävässä laitteessa tarvita valmisteluja, kuten erityistä ohjelmistoa tiedonsiirtoa varten.

- Keksintö koskee menetelmää langattoman laitteen, johon kuuluu välineet lyhyen etäisyyden tiedonsiirtoyhteyttä varten, ja elektroniikkalaitteen välistä langatonta tiedonsiirtoa varten. Keksinnön mukaisesti menetelmään kuuluu seuraavat menetelmä-
- 15 vaiheet:

- elektroniikkalaitteen yleiskäyttöiseen lisämuistipaikkaan asennetaan tiedonsiirtolaite, jossa on välineet lyhyen etäisyyden langatonta tiedonsiirtoa varten,
  - aktivoidaan lyhyen etäisyyden langaton tiedonsiirtoyhteys langattoman laitteen ja tiedonsiirtolaitteen välille, ja
- 20 - siirretään tietoa tiedonsiirtolaitteen ja langattoman laitteen välillä.

- Keksintö koskee myös tiedonsiirtolaitetta langattoman laitteen, johon kuuluu välineet lyhyen etäisyyden tiedonsiirtoyhteyttä varten, ja elektroniikkalaitteen välistä langatonta tiedonsiirtoa varten. Keksinnön mukaisesti tiedonsiirtolaitteeseen kuuluu
- ohjain, joka on kytkettävissä elektroniikkalaitteen lisämuistipaikan yleiskäyttöiseen
- 25 liitäntään tiedonsiirtolaitteen toiminnan ohjaamista varten,
- lyhyen etäisyyden langaton tiedonsiirtoyksikkö sekä antenni tiedonsiirtoa varten, ja
  - muisti siirrettävän tiedon tallentamista varten.

Keksinnön mukaisesti käytetään erillisen elektroniikkalaitteen kuten digitaalisen kameran yleiskäyttöiseen lisämuistipaikkaan asennettavaa erityistä muistikorttia, joka sisältää tiedonsiirto-ominaisuuden muistin sisällön siirtämiseksi langattomaan laitteeseen. Tällainen yleiskäyttöinen lisämuistipaikka määritellään esimerkiksi

5 ATA-määrittelyssä (ATA Attachment interface). Kirjoitettavaa ja luettavaa muistia sisältäviä lisäkortteja kutsutaan nimellä Compact Flash, pienikokoisten korttien yleensä sisältämän Flash EEPROM-muistin mukaisesti. Tiedonsiirtoon käytetään esimerkiksi lyhyen etäisyyden radiotaajuista LPRF-yhteyttä. Muistikortti sopii myös esimerkiksi henkilökohtaiseen digitaaliseen muistikirjaan (PDA Personal Digital

10 Assistant), johon syötetty tieto on tallennettavissa lisämuistiin. Lisämuistin kaksitieminaisuuden ansiosta tieto on siirrettävissä myös radiotaajuudella langattomaan laitteeseen, tai yleisesti LPRF-laitteeseen. Langattoman laitteen datasiirto-ominaisuudet ovat käytettävissä tiedon jatkosiirtoon.

Keksinnön mukainen tiedonsiirtolaite perustuu virtuaalisen kaksitiemuistin käyt-  
15 töön. Tiedonsiirtolaite käsittää muistia, lyhyen etäisyyden radiotaajuisen yhteyden yksikön ja ohjanslogiikkaa. Muisti on esimerkiksi Flash, RAM (Random Access Memory) tai paristovarmennettua RAM-muistia. Elektroniikkalaitteen toiminnan kannalta tiedonsiirtolaitetta käytetään kuten tavallista lisämuistia, mutta tieto on luettavissa ja kirjoitettavissa myös ulkoisella laitteella kuten matkaviestimellä lyhy-  
20 en etäisyyden radiotaajuista yhteyttä käyttämällä. Tiedonsiirto aloitetaan edullisimmin automaattisesti uuden tieton tallennuksen liipaisemana, mutta myös ulkoisen laitteen aktivoima siirto on mahdollinen.

Keksinnön mukainen tiedonsiirto sopii varsinkin digitaalisten kuvien siirtoon mat-  
25 kaviestimen, kuten kommunikaattorin tai älypuhelimien, ja digitaalisen kameran vä-  
lillä, mutta myös tietojen, kuten kalenterin sisällön, siirtoon henkilökohtaisen digi-  
taalisen muistikirjan tai kannettavan tietokoneen ja matkaviestimen välillä.

Keksinnön etuna on tiedonsiirtolaitteen sopiminen yleiskäyttöiseen lisämuistipaik-  
kaan, jolloin elektroniikkalaitteeseen kuten kameraan ei tarvita laitteisto- eikä myös-  
kään ohjelmistomuutoksia tiedonsiirtoa varten. Yleiskäyttöinen lisämuistipaikka on  
30 yleinen digitaalisissa kameroissa, mutta varsinaiseen tiedonsiirtoon tarkoitettut I/O  
(Input/Output)-portit eivät ole. Täten keksinnön mukaisella tavalla voidaan siirtää  
eri laitteeseen kuvia myös kamerasta, jossa ei ole kuvien siirtämisen toiminteita.

Toisena keksinnön etuna on langaton tiedonsiirto yhteydessä laitteeseen, jonka suorituskyky ei riitä langattoman tiedonsiirron edellyttämien toimintojen toteuttamiseen.

5 Edelleen keksinnön etuna on tiedonsiirtoyksikön elektroniikkalaitteelle tiedonsiirtoominaisuuden lisäksi antama lisämuisti.

Keksinnön edullisia suoritusmuotoja on esitetty epäitsenäisissä patenttivaatimuksissa.

Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityiskohtaisesti viittaamalla oheiseen piirustukseen, jossa

- 10 kuvio 1 esittää erästä tunnettua järjestelyä matkaviestimen ja elektroniikkalaitteen välistä tiedonsiirtoa varten,
- kuvio 2 esittää erästä keksinnön mukaista järjestelyä matkaviestimen ja elektroniikkalaitteen välistä tiedonsiirtoa varten,
- 15 kuvio 3 esittää vuokaaviota eräästä keksinnön mukaisesta menetelmästä langattoman laitteen ja elektroniikkalaitteen välisestä tiedonsiirrosta,
- kuvio 4 esittää lohkokaaviota keksinnön mukaisesta tiedonsiirtolaitteesta,
- kuvio 5 esittää lohkokaaviota keksinnön mukaisen tiedonsiirtolaitteen ohjaimesta, ja
- 20 kuvio 6 esittää merkityksellisiä osia eräästä keksinnön mukaisesta langattomasta laitteesta.

Kuviota 1 on käsitelty edellä tunnetun tekniikan osiossa.

25 Kuviossa 2 esitetään eräs keksinnön mukainen järjestely, jossa nähdään matkaviestin 5 ja kamera 10. Kameran 10 yleiskäyttöiseen lisämuistiin liitäntäpaikkaan 9 liitetään tiedonsiirtolaite 8 kuvien tallennusta ja tiedonsiirtoa varten. Langaton tiedonsiirto suoritetaan lyhyen etäisyyden radioyhteydellä antennilla 6, 7 langattoman laitteen 5 ja tiedonsiirtoyksikön 8 välillä. Tiedonsiirtolaitteen 8 liitäntä kameraan 10

on esimerkiksi kuviossa esitetyllä tavalla ATA-tyyppinen ja lyhyen etäisyyden radioyhteys LPRF-tyyppinen.

5 Kuviossa 3 esitetään vuokaaviossa eräs keksinnön mukainen menetelmä langattoman laitteen ja elektroniikkalaitteen välistä tiedonsiirtoa varten. Ensin elektroniikkalaitteeseen asennetaan 11 tiedonsiirtolaite. Asennus suoritetaan painamalla keksinnön mukainen tiedonsiirtolaite elektroniikkalaitteen yleiskäyttöiseen lisämuistipaikkaan. Elektroniikkalaitteen kannalta tiedonsiirtolaite on tältä osin tavallinen lisämuistikortti.

10 Syötetään 12 tietoa elektroniikkalaitteeseen. Syötettävä tieto on esimerkiksi valona objektiivin lävitse heijastuva kuva tai käyttäjän laatima päiväohjelma. Käsitellään 13 tietoa tiedonsiirtolaitteessa esimerkiksi tallentamalla edellä syötetty tieto tiedonsiirtolaitteeseen, joka on asennettu lisämuistipaikkaan. Tiedon tallennus ja mahdollinen luku suoritetaan erityisillä komennoilla, kuten ATA-komennoilla. Tiedon syöttöä 12 tai käsittelyä 13 ei kuitenkaan suoriteta mikäli tietoa siirretään samanaikaisesti lan-  
15 gattomalla laitteella elektroniikkalaitteeseen.

Aktivoidaan 14 tiedonsiirtoyhteys langattomalla laitteella tiedonsiirtolaitteeseen. Siirretään 15 tietoa tiedonsiirtolaitteen ja langattoman laitteen välillä edullisimmin automaattisesti tiedonsiirtolaitteen logiikan perusteella tiedon tallennuksesta aktivoi-  
20 tumalla, jolloin tiedonsiirtolaitteessa on lähetyksen toimittamista varten tieto, kuten osoitekoodi, vastaanottavasta laitteesta. Vaihtoehtoisesti tietoa siirretään langattomalla laitteella annettavien komentojen perusteella. Katkaistaan 16 tiedonsiirtoyhteys langattomalla laitteella tiedonsiirtolaitteeseen.

Kuviossa 4 esitetään lohkoakaavio keksinnön mukaisesta tiedonsiirtolaitteesta 8. Tiedonsiirtolaitteessa 8 nähdään lisämuistipaikan yleiskäyttöiseen lisämuistin liitäntään  
25 kytkettävä ohjain 17 tiedonsiirtolaitteen toiminnan ohjaamista varten, lyhyen etäisyyden tiedonsiirtoyhteyden yksikkö 18, kuten lyhyen etäisyyden radioyhteyden LPRF-yksikkö, sekä antenni 7 tiedonsiirtoa varten ja muisti 19, kuten Flash tai RAM-muisti, siirrettävän tiedon tallentamista varten. LPRF-yksikkö sisältää esimerkiksi Bluetooth-teollisuusstandardin mukaiset osat kuten radio-, linkin ohjaus- ja  
30 linkin hallintayksikön sekä ohjelmatoiminteet. Muita lyhyen etäisyyden yhteyden toteutustapoja on esimerkiksi infrapuna (IR Infra Red), akustinen ultraääninen tiedonsiirto ja langaton lähiverkko (WLAN Wireless Local Area Network).

Kuviossa 5 esitetään tarkempi lohkokaavio kuviossa 4 yleisesti esitystä ohjaimesta 17, kun lisämuistin liitäntä on ATA-liitäntä ja lyhyen etäisyyden tiedonsiirtoyhteyden yksikkö 18 on LPRF-yksikkö. Ohjaimessa 17 nähdään mikro-ohjain A, sarjarinnakkaismuunnin B ja jaotin C. Mikro-ohjaimella A annetaan elektroniikkalaitteelle varattu-signaali BUSY, kun muistia 19 käsitellään radioyhteydellä, ja LPRF-yksikölle ATA BUSY, kun muistia 19 käsitellään elektroniikkalaitteella. Lisäksi mikro-ohjaimelle A annetaan kortin toiminnan sallintesignaali (CE Card Enable), kun muistia 19 käsitellään elektroniikkalaitteella, ja varattu-signaali LPRF BUSY, kun LPRF-yksikkö 18 on varattu tiedonsiirtoa varten. Mikro-ohjaimella A ohjataan sarja-rinnakkaismuunninta B ja jaotinta C. Sarja-rinnakkaismuuntimella B muunnetaan muistin 19 rinnakkaismuotoinen tieto LPRF-yksikön 18 käyttämään sarjamuotoon ja vastaavasti sarjamuodosta rinnakkaismuotoon. Jaottimella C kytketään muistin 19 rinnakkaismuotoinen luku- ja kirjoitusyhteys vaihtoehtoisesti elektroniikkalaitteen ATA-liitäntään tai sarjarinnakkaismuuntimelle B LPRF-yhteyttä varten.

Kuviossa 6 esitetään lohkokaavio erään keksinnön mukaisen langattoman laitteen 5 keksinnön kannalta merkityksellisistä osista. Matkaviestimessä 5 nähdään suoritin 21 normaalin toiminnan ja keksinnön mukaisen tiedonsiirron suorittamista varten, muisti 22 tiedonsiirron tiedon ja ohjelman tallennusta varten, näyttö 23 ohjelmaluostoiden näyttämistä varten, näppäimistö 24 tiedonsiirron käyttöä varten, audio-osa 25 puhetoiminteita varten, päälähetin/vastaanotin 26 ja antenni 27 normaalia liikennettä varten ja lyhyen etäisyyden tiedonsiirtoyhteyden, kuten LPRF:n, lähetin/vastaanotin 28 ja antenni 29 langattoman laitteen 5 ja elektroniikkalaitteen 10 välillä suoritettavaa tiedonsiirtoa varten. LPRF-lähetin/vastaanotin sisältää esimerkiksi Bluetooth-teollisuusstandardin mukaiset osat kuten radio-, linkin ohjaus- ja linkin hallintayksikön sekä ohjelmatoiminteet.

Tarkastellaan esimerkkinä tavallisen digitaalisen kameran kuvien siirtämistä kommunikaattori-tyyppiseen matkaviestimeen. Kamerassa on yleistyyppinen ATA-liitettävä Compact Flash lisämuistipaikka, siihen liitetty keksinnön mukainen tiedonsiirtoyksikkö ja matkaviestimessä on LPRF-liitäntä. Kameralla otetaan kuvia, jotka tallennetaan tiedonsiirtoyksikköön kuten tavalliseen lisämuistiin. Matkaviestimellä aktivoidaan tiedonsiirtoyksikön LPRF-siirtoyhteys ja pyydetään tallennetun tiedon siirtoa matkaviestimeen. Tiedonsiirtoyksikön muisti varataan LPRF-yhteyden käyttöön ja tiedon siirto matkaviestimeen alkaa. Kameraan ei kuitenkaan välity toiminnan suorituksesta tietoa, sillä kameran kannalta tiedonsiirtoyksikkö on vain lisämuisti. Kuitenkin mikäli kameralla yritetään käsitellä LPRF-tiedonsiirron aikana lisämuistia, kameralla ei voida käsittelyä suorittaa, sillä se on estetty varattu-signaalil-



la ettei tietoja voitaisi muuttaa toisen käsittelössä niitä. Tällä tavoin muistin sisältö säilyy yhtenäisenä.

- 5 Kuvien matkaviestimeen siirron jälkeen tietoliikenneverkon ominaisuudet ja laajuus ovat käytettävissä kuvien jatkosiirtoa varten. Täten elektroniikkalaitteella, kuten digitaalisella kameralla, on LPRF-yhteyden ja langattoman laitteen ansiosta maailmanlaajuinen ulottuvuus kuvien lähettämisessä.

- 10 Elektroniikkalaitteella tarkoitetaan tässä yhteydessä muuta elektronista laitetta kuin langatonta laitetta, joka on tiedonsiirron toinen osapuoli, ja jossa on valmiina lyhyen etäisyyden tiedonsiirtoyhteyden edellyttämät välineet. Edelleen langattomalla laitteella tarkoitetaan edullisimmin matkaviestintä, mutta myös muuta langattomaan tiedonsiirtoon käytettävää laitetta. Matkaviestin on erityisesti sopiva antennin ja radiotaajuisten osien mahdollisen kaksoiskäytön ansiosta. Osat ovat käytettävissä sekä normaaliin liikennöintiin että lyhyen etäisyyden tiedonsiirtoon. Tällaisia kahdella taajuusalueella toimivia matkaviestimiä tunnetaan yleisesti GSM-järjestelmissä.

- 15 Tarkastellaan toisena esimerkkinä kamerasiirtoa keksinnön mukaisella tavalla yleiseen elektroniikkalaitteeseen, kuten tulostimeen, jossa on lyhyen etäisyyden tiedonsiirron edellyttämät välineet. Tällöin sekä kamerassa on keksinnön mukainen tiedonsiirtoyksikkö ja kameralla suoritettava kuvan tallennus aiheuttaa kuvan lähetyksen toiseen elektroniikkalaitteeseen. Täten lisämuistin sisältö pidetään aina-  
20 kin yksisuuntaisesti samana ja kamerasiirto ovat vaikka tulostimen käytössä esimerkiksi välittömään tulostukseen.

Keksintöä ei rajata pelkästään edellä esitettyjä sovellutusesimerkkejä koskevaksi, vaan monet muunnokset ovat mahdollisia pysyttäessä patenttivaatimusten määrittämisen keksinnöllisen ajatuksen piirissä.

## Patenttivaatimukset

1. Menetelmä langattoman laitteen, johon kuuluu välineet lyhyen etäisyyden tiedonsiirtoyhteyttä varten, ja elektroniikkalaitteen välistä langatonta tiedonsiirtoa varten, tunnettu siitä, että menetelmään kuuluu seuraavat menetelmävaiheet:
  - 5 - elektroniikkalaitteen yleiskäyttöiseen lisämuistipaikkaan asennetaan (11) tiedonsiirtolaite, jossa on välineet lyhyen etäisyyden langatonta tiedonsiirtoa varten,
  - aktivoidaan (14) lyhyen etäisyyden langaton tiedonsiirtoyhteys langattoman laitteen ja tiedonsiirtolaitteen välille, ja
  - siirretään (15) tietoa tiedonsiirtolaitteen ja langattoman laitteen välillä.
- 10 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että tiedonsiirtoa elektroniikkalaitteesta langattomaan laitteeseen varten suoritetaan tiedonsiirtolaitteen asennuksen (11) jälkeen ja tiedonsiirtoyhteyden aktivointia (14) ennen seuraavat menetelmävaiheet:
  - syötetään (12) tietoa elektroniikkalaitteeseen, ja
- 15 - käsitellään (13) tietoa tiedonsiirtolaitteessa, joka on asennettu lisämuistipaikkaan.
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että tiedonsiirtolaitteen tiedon käsittely (13) suoritetaan elektroniikkalaitteesta ATA-komennoilla.
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että tiedonsiirto (15) tiedonsiirtolaitteen ja langattoman laitteen välillä suoritetaan LPRF-yhteydellä.
- 20 5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että tiedonsiirto (15) tiedonsiirtolaitteen ja langattoman laitteen välillä suoritetaan langattomalla laitteella annettavien komentojen perusteella.
6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että tiedonsiirto (15) tiedonsiirtolaitteen ja langattoman laitteen välillä suoritetaan automaattisesti
- 25 tiedonsiirtolaitteen logiikan perusteella tiedon tallennuksesta aktivoituen.
7. Patenttivaatimuksen 2 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että syötettävä (12) tieto on valona kameran objektiivin lävitse heijastuva kuva.

8. Tiedonsiirtolaite (8) langattoman laitteen, johon kuuluu välineet lyhyen etäisyyden tiedonsiirtoyhteyttä varten, ja elektroniikkalaitteen (10) välistä langatonta tiedonsiirtoa varten, tunnettu siitä, että tiedonsiirtolaitteeseen (8) kuuluu
- 5 - ohjain (17), joka on kytkettävissä elektroniikkalaitteen lisämuistipaikan (9) yleiskäyttöiseen liitäntään tiedonsiirtolaitteen (8) toiminnan ohjaamista varten,
- lyhyen etäisyyden langaton tiedonsiirtoyksikkö (18) sekä antenni (7) tiedonsiirtoa varten, ja
- muisti (19) siirrettävän tiedon tallentamista varten.
- 10 9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen tiedonsiirtolaite (8), tunnettu siitä, että tiedonsiirtolaitteen (8) ohjaimeen (17) kuuluu
- sarja-rinnakkaismuunnin (B), jolla muunnetaan muistin (19) rinnakkaismuotoinen tieto lyhyen etäisyyden tiedonsiirtoyksikön (18) käyttämään sarjamuotoon ja vastavasti sarjamuotoinen tieto rinnakkaismuotoiseen,
- 15 - jaotin (C), jolla kytketään muistin (19) rinnakkaismuotoinen luku- ja kirjoitusyhteys vaihtoehtoisesti elektroniikkalaitteen lisämuistipaikan liitäntään tai sarjarinnakkaismuuntimelle (B) lyhyen etäisyyden tiedonsiirron yhteyttä varten, ja
- mikro-ohjain (A), jolla ohjataan sarja-rinnakkaismuunninta (B) ja jaotinta (C).
- 20 10. Patenttivaatimuksen 8 mukainen tiedonsiirtolaite (8), tunnettu siitä, että lyhyen etäisyyden tiedonsiirtoyksikkö (18) on LPRF-yksikkö.
11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen tiedonsiirtolaite (8), tunnettu siitä, että mikro-ohjaimella (A) annetaan elektroniikkalaitteelle varattu-signaali BUSY, kun muistia (19) käsitellään radioyhteydellä, ja LPRF-yksikölle ATA BUSY, kun muistia (19) käsitellään elektroniikkalaitteella.
- 25 12. Patenttivaatimuksen 10 mukainen tiedonsiirtolaite (8), tunnettu siitä, että mikro-ohjaimelle (A) annetaan tiedonsiirtolaitteen (8) toiminnan sallintasignaali CE, kun muistia (19) käsitellään elektroniikkalaitteella, ja varattu-signaali LPRF BUSY, kun LPRF-yksikkö (18) on varattu tiedonsiirtoa varten.

23

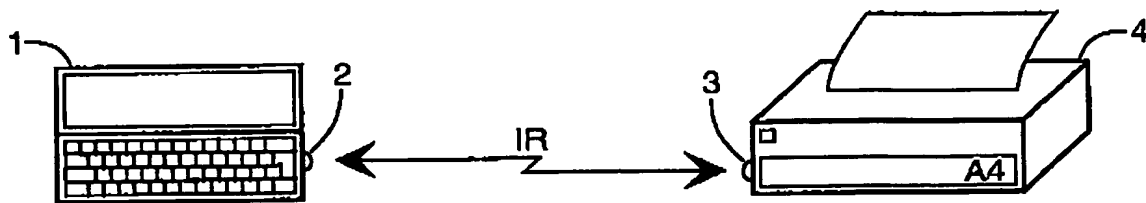
1

### (57) Tiivistelmä

Keksinnön kohteena on erillisen elektroniikkalaitteen kuten korkealuokkaisen digitaalisen kameran (10) yleiskäyttöiseen ATA-lisämuistipaikkaan (9) asennettava erityinen muistikortti (8), joka sisältää tiedonsiirto-ominaisuuden muistin sisällön siirtämiseksi matkaviestimeen (5). Kirjoitettavaa ja luettavaa muistia sisältäviä lisäkortteja kutsutaan nimellä Compact Flash, pienikokoisten korttien sisältämän Flash EEPROM-muistin mukaisesti. Tiedonsiirto suoritetaan lyhyen etäisyyden radiotaajuisella LPRF-yhteydellä. Muistikortti (8) sopii myös esimerkiksi henkilökohtaiseen digitaaliseen PDA-muistikirjaan, johon syötetty tieto on tallennettavissa lisämuistiin. Lisämuistin kaksitieominaisuuden ansiosta tieto on siirrettävissä radiotaajuudella matkaviestimeen. Langattoman laitteen (5) datasiirto-ominaisuudet ovat käytettävissä tiedon jatkosiirtoon.

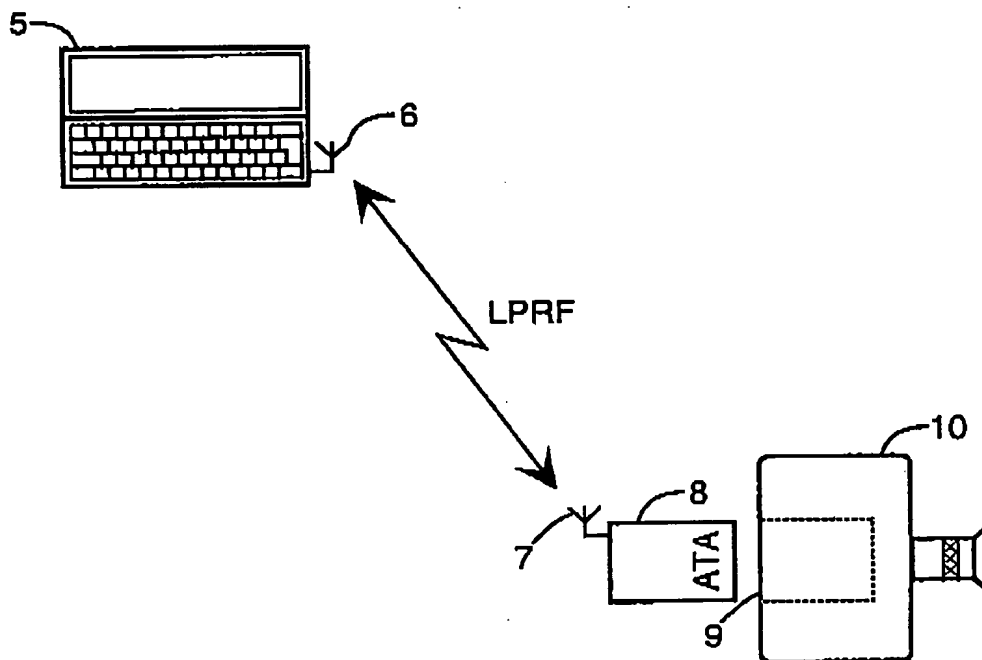
Kuvio 2

24

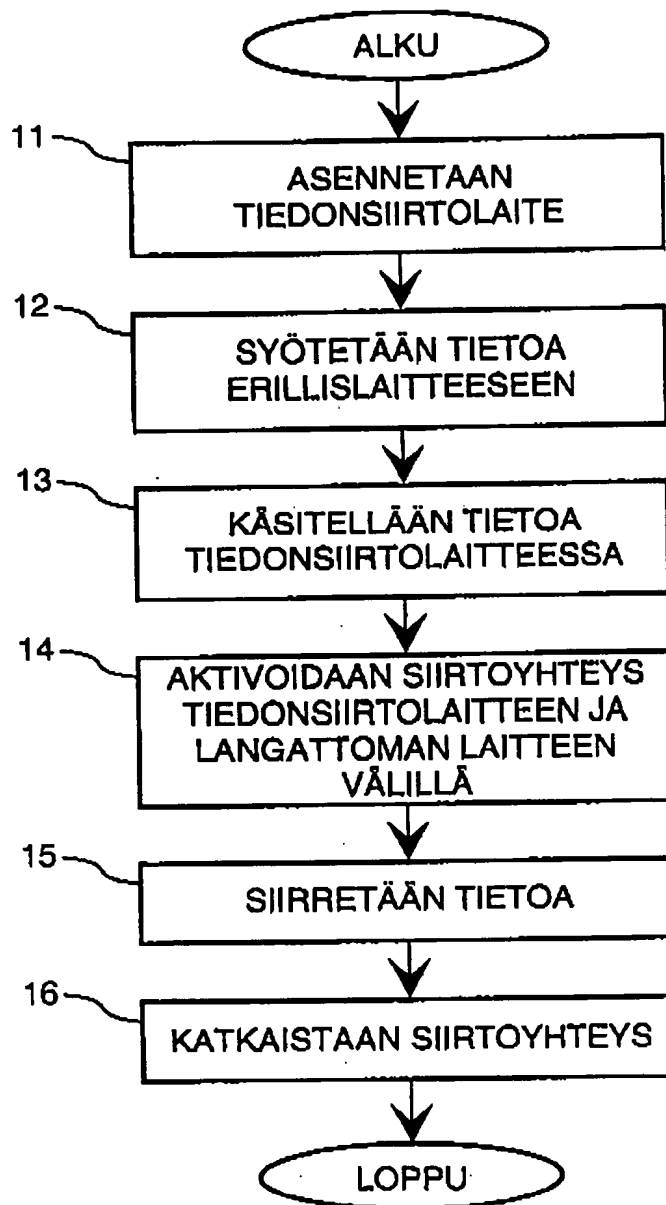


### TUNNETTU TEKNIikka

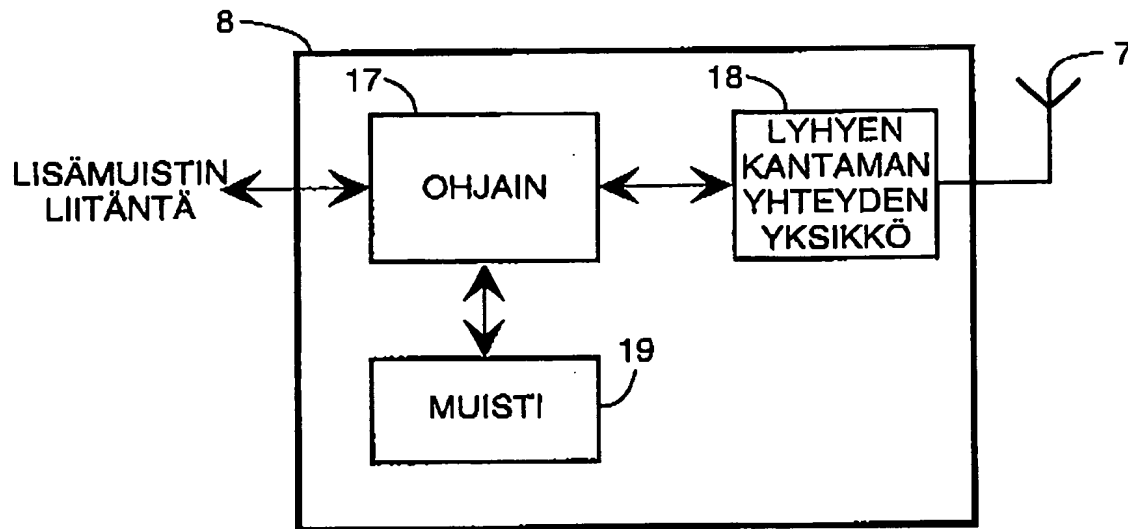
KUVIO 1



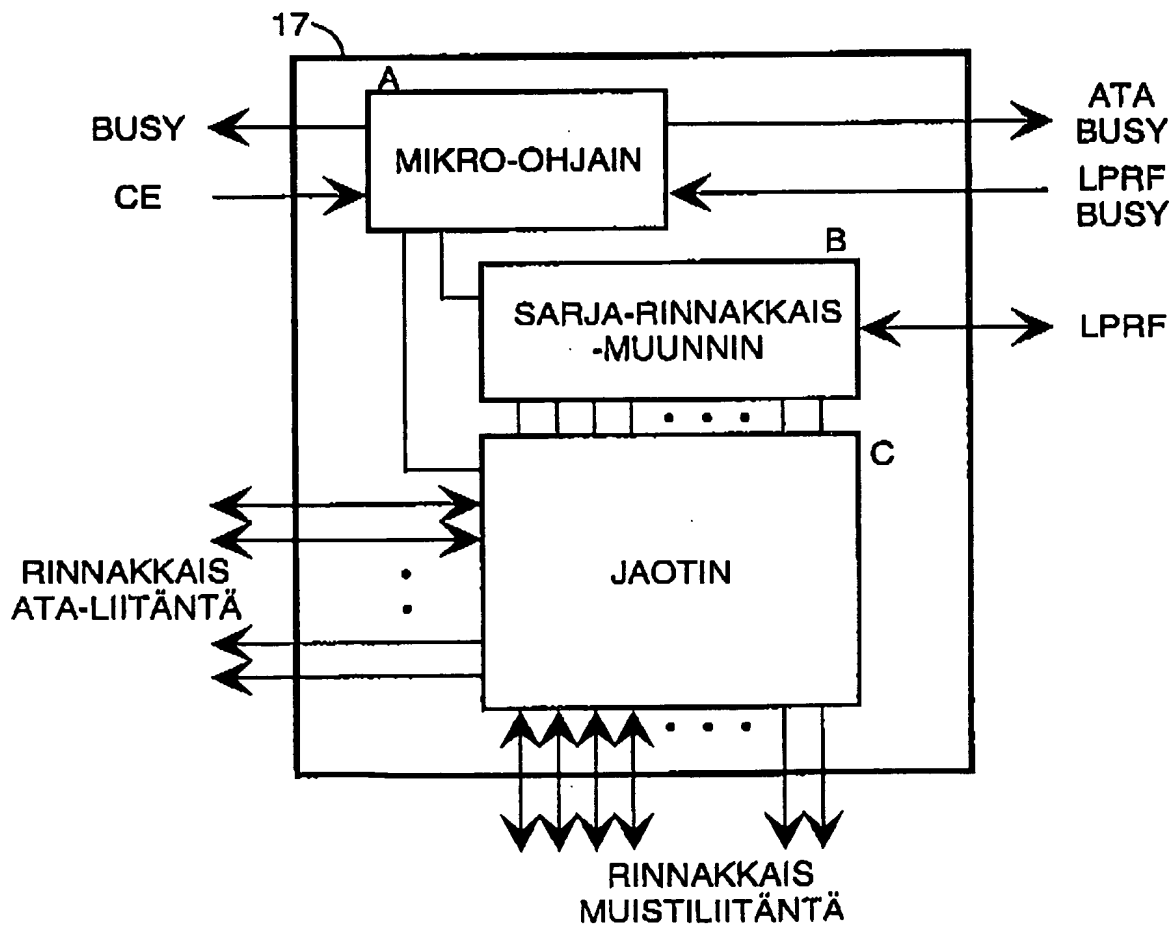
KUVIO 2



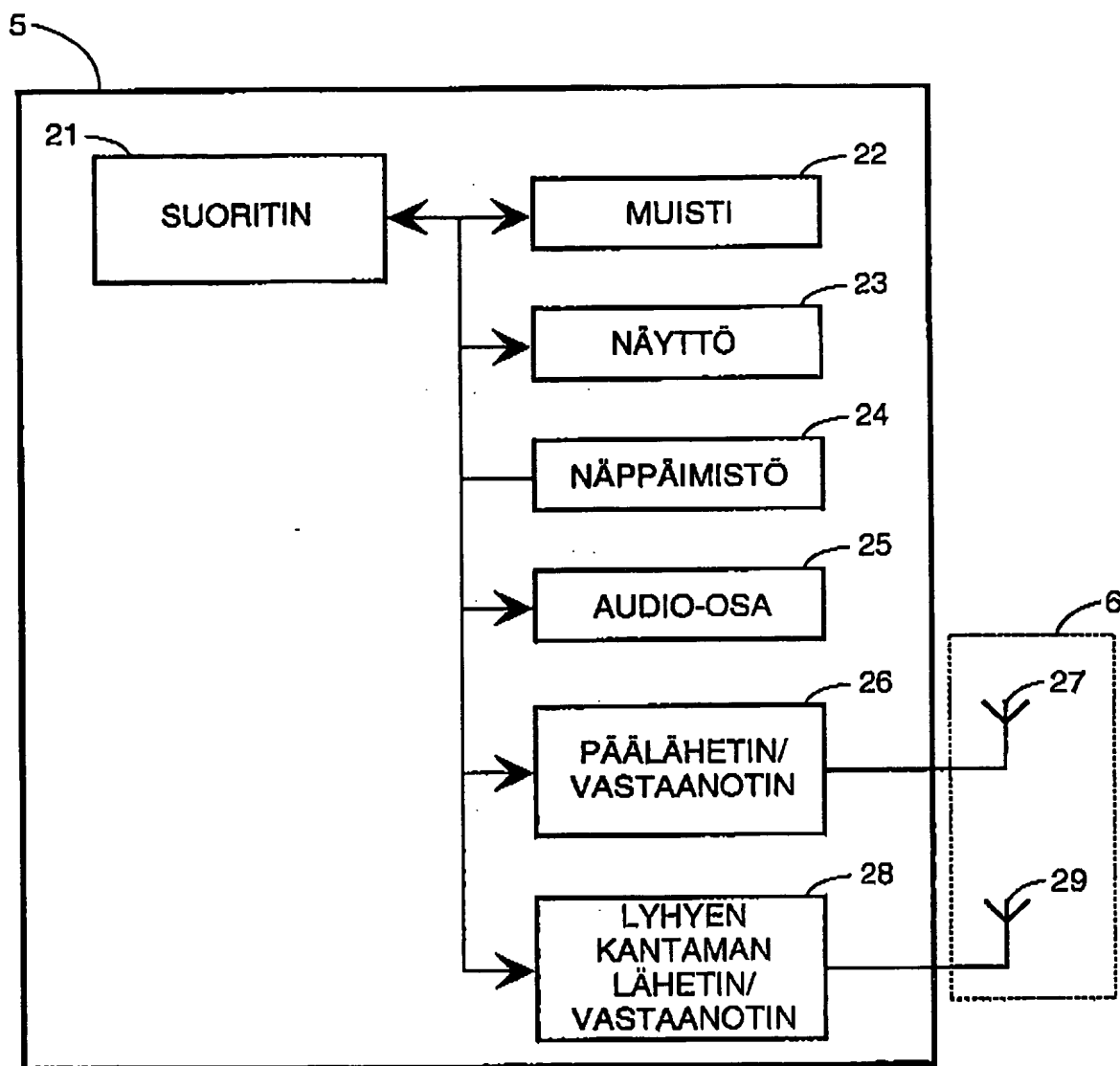
KUVIO 3



KUVIO 4



KUVIO 5



KUVIO 6